

**PENGARUH PENGGUNAAN STRATEGI BELAJAR AKTIF
TIPE *EVERYONE IS A TEACHER HERE* (ETH)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS MATEMATIKA SISWA
SMA MUHAMMADIYAH 1
PEKANBARU**



OLEH

HANY ZAHIRA

NIM. 10915006043

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

**PENGARUH PENGGUNAAN STRATEGI BELAJAR AKTIF
TIPE *EVERYONE IS A TEACHER HERE* (ETH)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS MATEMATIKA SISWA
SMA MUHAMMADIYAH 1
PEKANBARU**

Skripsi

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

HANY ZAHIRA

NIM. 10915006043

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

ABSTRAK

HANY ZAHIRA (2013) : “ PENGARUH PENGGUNAAN STRATEGI BELAJAR AKTIF TIPE *EVERYONE IS A TEACHER HERE* (ETH) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA SMA MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU ”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang belajar menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH dengan siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang belajar menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH dengan siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran konvensional?”

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *Posttest-only control desingn*. Populasi dalam penelitian ini adalah 5 kelas siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru tahun ajaran 2012/ 2013 sebanyak 162 siswa. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X.1 dan X.2, dimana kelas X.1 sebagai kelas eksperimen yang akan menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH dan kelas X.2 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini guru yang berperan sebagai observer dan peneliti sebagai guru dalam proses pembelajaran ini.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, lembar observasi, dan tes. Dalam penelitian ini, pertemuan dilaksanakan selama enam kali, yaitu lima kali pertemuan dengan menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH dan satu pertemuan lagi dilaksanakan *posttest*. Untuk melihat hasil penelitian tersebut, digunakan uji *Chi Square* untuk menguji normalitas data, uji varian untuk melihat homogenitas data, kemudian digunakan rumus tes-t untuk mengetahui hasil penelitian.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang belajar menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH dengan siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan dapat dilihat dari mean kelas eksperimen sebesar 81,872 yang lebih tinggi dari mean kelas kontrol yaitu sebesar 69,49. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

ABSTRACT

Hany Zahira (2013) : " The Effect of the use Of Active Learning Strategy Type Everyone is a Teacher Here (ETH) On Student Critical Thinking Math Ability high school Muhammadiyah 1 Pekanbaru ".

The aim to study determine whether there are differences in students' critical thinking math ability high school Muhammadiyah 1 Pekanbaru that learning to use active learning strategies type ETH with students who learn using conventional learning strategies. The formulation of the problem in this study is "Are there differences in students' critical thinking math ability high school Muhammadiyah 1 Pekanbaru that learning to use active learning strategies type ETH with students who learn using conventional learning strategies?"

This research is a Quasi-Experiments and designs used are Posttest-only control design. The population in this study was 5 class class X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru academic year 2012/ 2013 as many as 162 students. The sample in this study, namely the class X. 1 and X. 2, X. 1 where the class as a class experiment that will use active learning strategies type ETH and the class as a class X. 2 control with conventional learning. In this study, teachers who act as observers and researchers as a teacher in this learning process.

Retrieval of data in this study using the documentation, observation sheets, and tests. In this study, meetings were held for six times, which is five times with the use of active learning strategies type ETH and a further meeting held posttest. To view the results of these studies, Chi Square test was used to test the normality of the data, to see the homogeneity of variance test data, and then use the t-test formula to determine the results of the study.

Based on the analysis of these data, be concluded that there are differences in students' critical thinking math ability high school Muhammadiyah 1 Pekanbaru that learning to use active learning strategies type ETH with students who learn using conventional learning strategies. The discrepancies can be seen from the experimental class mean of 81,872 is higher than the mean control class that is equal to 69,49. This shows that the application of learning to use active learning strategies type ETH a positive impact on students' critical thinking math ability class X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

ملخص

حاني زهير (2013) : تأثير استخدام إستراتيجي التعلم الفعال بالنمط (لكل مرة مدرس هنا) في قدرة الطلاب على التفكير المشدد بمادة الرياضيات في المدرسة المتوسطة العالية "محمدية 1" بباكنبارو

هذا البحث يهدف إلى معرفة الفرق بين قدرة الطلاب على التفكير المشدد الذين يتعلمون باستخدام إستراتيجي التعلم الفعال بالنمط (لكل مرة مدرس هنا) بمادة الرياضيات في المدرسة المتوسطة العالية "محمدية 1" بباكنبارو والطلاب الذين يتعلمون باستخدام إستراتيجي التعلم التقليدي. وأما تكوين مشكلة هذا البحث فهو "هل يوجد الفرق عن قدرة الطلاب على التفكير المشدد الذين يتعلمون باستخدام إستراتيجي التعلم الفعال بالنمط (لكل مرة مدرس هنا) بمادة الرياضيات في المدرسة المتوسطة العالية "محمدية 1" بباكنبارو والطلاب الذين يتعلمون باستخدام إستراتيجي التعلم التقليدي. ؟

هذا البحث بحث تجريبي. والخطة المستخدمة اختبارة أخيرة - *only control design*. ومجتمع هذا البحث خمسة فصول للفصل العاشر في المدرسة المتوسطة العالية "محمدية 1" بباكنبارو سنة دراسية ٢٠١٠-٢٠١١ وعدهم مائة وإثنان وستون طالبا. إن الفصل العاشر 1 (كالفصل التجريبي) يستخدم إستراتيجي التعلم الفعال بالنمط (لكل مرة مدرس هنا)، والفصل العاشر 2 (كالفصل المراقب) يستخدم إستراتيجي التعلم التقليدي. ويدور المدرس في هذا البحث كالمراقب والباحثة تدور كالمدرسة في عملية التعلم والتعليم. وأما طريقة جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث فهي التوثيقة، ورقة المراقبة، والاختبارة. قامت الباحثة بست لقاءات يعني خمس لقاءات باستخدام إستراتيجي التعلم الفعال بالنمط (لكل مرة مدرس هنا)، ومرة واحدة لأداء الاختبار الأخير. ولمعرفة حاصلة البحث فتستخدم الباحثة *Chi Kuadrat* لاختبار استواء البيانات، والاختبار التنوعي لنظر متجانسة البيانات. ثم تستخدم الباحثة *tes-t* لرؤية حاصلة البحث.

بناء على حاصلة البيانات السابقة فخلاصتها أن فيها فرقا قدرة الطلاب على التفكير المشدد الذين يتعلمون باستخدام إستراتيجي التعلم الفعال بالنمط (لكل مرة مدرس هنا) بمادة الرياضيات في المدرسة المتوسطة العالية "محمدية 1" بباكنبارو والطلاب الذين يتعلمون باستخدام إستراتيجي التعلم التقليدي. وذلك الخلاف ينظر من نتيجة متوسطة الفصل التجريبي يعني و أعلى من نتيجة متوسط الفصل المراقب يعني ٩٤,٦٩. وهذه الحاصلة تدل على أن تطبيق التعلم باستخدام إستراتيجي التعلم الفعال بالنمط (لكل مرة مدرس هنا) يعطى الأثر الإيجابي إلى قدرة الطلاب على التفكير المشدد بمادة الرياضيات في المدرسة المتوسطة العالية "محمدية 1" بباكنبارو.

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Strategi Belajar Aktif Tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru”**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Penulis sangat berterima kasih kepada kedua orang tua penulis yang tercinta yaitu Ayahanda Syarifuddin dan Ibunda Hj. Elvi Thahir serta seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan materi maupun moril. Selain itu pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh jajaran pimpinan universitas dan staf.
2. Bapak Drs. H. Promadi, M.A., Ph.D selaku Caretaker Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Risnawati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau dan sekaligus dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah memberi bekal ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan di Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Ibu Zubaidah Amir MZ, S.Pd, M.Pd selaku Penasehat Akademik.
6. Bapak Defi Warman, M.Pd selaku Kepala SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang telah memberikan izin penelitian.
7. Ibu Betti Febriabty, S.Pd selaku Guru mata pelajaran Matematika SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang telah telah membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Dewan Penguji Sidang Munaqasyah yang terhormat.
9. Kakanda Muhammad Haikal dan adinda tersayang Nurul Hazrina yang selalu memberi semangat serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan semangat sampai terselesaikannya skripsi ini.
10. Sahabat-sahabatku tersayang T12 Gembel (Aas, Yuni, Nenek, Winda, Sary, Endang, Nurul, Ema, Zurni, Ires, Iwid), Yusda, Elis, Nilam Arumi Hanum, Septi Ayu Ningsih, Martina Zeska Lova, Winda B, Hesty, Vira dan Asmah yang telah membantu dan memberikan motivasi selama penyusunan skripsi ini. Teman-teman di Lokal C dan D Program Studi pendidikan matematika yang telah membantu dan memberikan motivasi selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Teman-teman di Program Studi Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2009 dan juga rekan-rekan yang telah membantu dan memberikan motivasi dan selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Akhirnya, semoga segala amal jariah dibalas dengan balasan yang berlipat ganda oleh Allah SWT. *Amin Ya Rabbal 'Alamin..*

Pekanbaru, 7 Mei 2013

HANY ZAHIRA
NIM. 10915006043

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Istilah	6
C. Permasalahan.....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoretis	10
B. Kerangka Berpikir.....	20
C. Penelitian yang Relevan	21
D. Konsep Operasional	23
E. Asumsi dan Hipotesis	26
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	27
B. Subjek dan Objek Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel Penelitian	27
D. Desain Penelitian.....	28
E. Teknik Pengumpulan Data	29
F. Teknik Analisis Data	35
BAB IV. PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	38
B. Penyajian Data.....	42
C. Analisis Data	53
D. Pembahasan.....	55

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	59
B. Saran	60

DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	61
--------------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang berkembang pesat dan mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu ini berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir manusia. Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Mata pelajaran ini perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi karena hampir semua ilmu pengetahuan dan teknologi memerlukan matematika.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang sengaja dirancang oleh guru dengan tujuan untuk menciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya kegiatan belajar matematika. Dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan dari guru tetapi juga dari siswa itu sendiri dan harus dilakukan sedemikian rupa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaitkan matematika dalam kehidupan sebenarnya. Sebagaimana yang dikatakan Goldin bahwa pembelajaran matematika harus lebih dibangun oleh siswa daripada ditanamkan oleh guru.¹ Dengan adanya pembelajaran matematika maka dapat membantu siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi perubahan kehidupan di dunia yang selalu berkembang, siswa dituntut mempunyai

¹ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*. (Pekanbaru: Suska Press, 2008) h.

kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengolah informasi secara efektif dan efisien. Kemampuan ini memerlukan pemikiran yang logis, kreatif dan kritis. Agar kemampuan tersebut dapat dimiliki siswa saat proses pembelajaran matematika, maka guru sangat berperan penting.

Guru merupakan salah satu faktor penting yang dapat menentukan berhasil atau tidaknya siswa dalam belajar matematika. Pentingnya peran guru dalam pendidikan tidak terlepas dari kemampuan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Oleh karena itu, pada proses pembelajaran guru perlu meningkatkan kemampuan mengajar guna menjadi guru yang profesional. Kemampuan yang dimaksud ini adalah kemampuan guru dalam mengajar dengan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat.

Strategi pembelajaran adalah tindakan yang dilakukan guru dalam hal untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran tercapai dapat dilihat dari proses pembelajaran yang berlangsung dan hasil yang diperoleh anak didik setelah proses pembelajaran. Seperti yang dikatakan Nana Sudjana bahwa strategi mengajar adalah tindakan nyata dari guru atau praktek guru melaksanakan pengajaran melalui cara tertentu yang dinilai lebih efektif dan lebih efisien.² Sehingga dalam proses pembelajaran di sekolah, guru hendaknya memilih dan menggunakan pendekatan, strategi, metode dan teknik yang dapat membuat anak didik merasakan suka pada pembelajaran sehingga mereka akan bersemangat dan aktif dalam pembelajaran. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan dapat merangsang dan

² Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009) h. 147

mengembangkan bakat yang dimilikinya, berpikir kritis dan dapat memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.³

Berdasarkan informasi yang didapat peneliti dari hasil wawancara dengan Ibu Betti Febrianty, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru pada tanggal 19 Januari 2013 pukul 10.00 WIB, guru sudah menggunakan berbagai macam strategi dalam proses pembelajaran, seperti strategi belajar tuntas, strategi pembelajaran modul, akan tetapi strategi ini belum bisa mencapai tujuan yang diinginkan oleh guru. Hal ini disebabkan keaktifan siswa masih kurang dan berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa.

Berkaitan dengan masalah tersebut, pada pembelajaran matematika di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru ditemukan keragaman masalah yaitu kurang aktifnya sebagian besar siswa dan berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini terlihat dari gejala-gejala sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa kurang bisa merumuskan pokok-pokok permasalahan matematika.
2. Sebagian besar siswa belum bisa mengungkapkan ide atau gagasannya dalam menyelesaikan soal matematika.
3. Sebagian besar siswa kurang bisa menganalisis, menghubungkan dan mengevaluasi dari permasalahan matematika.
4. Sebagian besar siswa belum bisa membuktikan kebenaran tentang apa yang dibuatnya.

³ Martinis Yamin, *Kiat Membelajarkan Siswa*. (Jakarta: Gaung Persada Press, 2007) h. 77

5. Sebagian besar siswa kurang bisa menarik kesimpulan dari suatu permasalahan matematika.

Dari gejala-gejala tersebut perlu adanya antisipasi dengan cara mencari solusi yang tepat, supaya tujuan dari pembelajaran itu tercapai. Oleh karena itu, penulis ingin menawarkan strategi pembelajaran yang dapat membuat siswa agar mau berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Salah satunya yaitu Strategi Belajar Aktif Tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH).

Pembelajaran aktif dimaksud untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh anak didik, sehingga semua anak didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan tujuan dari pembelajaran. Strategi belajar aktif terdiri dari beberapa tipe salah satunya adalah tipe ETH. Strategi ini merupakan salah satu cara untuk mendapatkan partisipasi individual dari seluruh kelas. Siswa akan mendengarkan dengan aktif, menjelaskan kepada teman, bertanya kepada guru, menanggapi pertanyaan dan berargumentasi.⁴ Siswa akan bertindak seolah-olah menjadi guru, memberikan penjelasan kepada teman-teman di kelas dan teman yang lainnya mendengar serta menanggapi. Dalam hal ini, berarti siswa dituntut harus menguasai pembahasan yang akan dijelaskan. Dengan demikian, maka keadaan kelas akan terlihat lebih aktif dan siswa akan bersemangat mengikuti pelajaran. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, berpikir kritis dan

⁴ Risnawati, *Op. Cit.*, h. 89

dapat memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.⁵ Sehingga dengan strategi ini siswa akan terlihat aktif dan bisa mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pelajaran.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang diperlukan dalam pembelajaran matematika karena berhubungan dengan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika. Sesuai yang dikatakan Silberman “sebagian pakar percaya bahwa sebuah mata pelajaran baru benar-benar dikuasai ketika si pembelajar mampu mengajarkan kepada orang lain”.⁶ Berarti jika siswa sudah bisa menjelaskan dengan baik suatu pembahasan kepada siswa lain maka bisa dikatakan bahwa siswa tersebut telah menguasai materi itu. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk menguasai bahan yang akan dijelaskan nantinya kepada siswa lain.

Tujuan penelitian ini adalah ingin melihat apakah ada perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH dengan siswa yang belajar menggunakan strategi konvensional. Sehingga dalam penelitian ini akan ada kelas kontrol yang menggunakan strategi konvensional sebagai pembandingan dengan kelas yang menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH.

⁵ Martinis Yamin, *Op. Cit.*, h. 77

⁶ Melvin L. Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. (Bandung: Nusamedia, 2004) h. 177

Berkaitan dengan uraian yang telah dikemukakan tersebut, maka peneliti tertarik ingin mencoba melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Strategi Belajar Aktif Tipe ETH Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru”**.

B. Defenisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul, maka peneliti merasa perlu menjelaskan istilah-istilah berikut ini:

1. Pengaruh adalah sesuatu yang dapat membentuk perilaku.⁷
2. Strategi belajar aktif (*active learning*) adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif.⁸
3. Strategi belajar aktif tipe ETH adalah salah satu belajar aktif yang sangat tepat untuk mendapatkan partisipasi kelas secara keseluruhan dan secara individual.⁹
4. Berpikir kritis adalah berpikir dengan baik dan merenungkan atau mengkaji tentang proses berpikir orang lain.¹⁰

⁷ Bambang Marhijanto, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Populer*. (Surabaya: Bintang Timur Surabaya, 1995) h. 458

⁸ Mohamad Hasyim, *Strategi Belajar Aktif*. <http://teacheracim.blogspot.com/2008/12/strategi-pembelajaran-aktif.html?1>. Diakses 18 maret 2012. Pukul 17.00

⁹ Hisyam Zaini. Dkk., *Strategi Pembelajaran Aktif*. (Yogyakarta: CTSD UIN Sunan Kalijaga. 2011) h. 63

¹⁰ Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. (Jakarta: Kompas Gramedia, 2011) h. 129

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang ditemukan pada latar belakang masalah, muncul beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Kurang tepatnya pemilihan strategi yang digunakan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- b. Keaktifan siswa masih kurang sehingga berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa.
- c. Strategi yang digunakan guru belum berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.
- d. Masih rendahnya kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

2. Batasan Masalah

Melihat banyaknya masalah yang peneliti temukan dalam penelitian ini, maka ada baiknya peneliti membatasi permasalahan dengan memfokuskan penelitian terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Hal ini dikarenakan pada identifikasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya kemampuan berpikir kritis matematika siswa lebih dominan menjadi masalah. Sehingga batasan masalah penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang belajar menggunakan Strategi Belajar Aktif Tipe ETH dengan yang belajar menggunakan strategi konvensional.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut: “Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang belajar menggunakan Strategi Aktif ETH dengan siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran konvensional?”.

D. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah, maka tujuan penelitian ini yaitu: “Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang belajar menggunakan Strategi Aktif Tipe ETH dengan siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran konvensional”.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagi sekolah, diharapkan tindakan yang dilakukan pada penelitian ini dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.
- b. Bagi guru, strategi belajar aktif tipe ETH diharapkan dapat dijadikan salah satu alternative untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

- c. Bagi Siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan semangat pada siswa agar dapat berpikir kritis dalam pelajaran matematika dan dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk bersosialisai dengan guru dan siswa lainnya.
- d. Bagi Peneliti, penelitian ini diharapkan menjadi landasan dalam rangka menindak lanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas.
- e. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menjadi masukan untuk dijadikan penelitian yang relevan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir merupakan sesuatu yang abstrak, tetapi apa yang ada di pikiran dapat diungkapkan melalui tulisan dan juga ekspresi. Dalam kamus lengkap Bahasa Indonesia, berpikir artinya adalah menggunakan otak untuk mempertimbangkan suatu masalah.¹ Dalam proses berpikir, tentunya diperlukan daya nalar yang memadai untuk menganalisa masalah yang dihadapi. Sedangkan kata kritis muncul dari bahasa Yunani yang berarti hakim dan diserap oleh bahasa Latin. Kamus (Oxford) menerjemahkan sebagai sensor atau pencarian kesalahan. Seringkali kritis dimaksud sebagai penilaian, entah buruk atau bagus.² Dalam kamus Bahasa Indonesia, kemampuan itu berarti kecakapan, kesanggupan³. Jadi, kemampuan berpikir kritis adalah suatu kesanggupan untuk memecahkan suatu masalah, sehingga didapat penilaian masing-masing atau kesimpulan dari masalah tersebut.

Saat ini, para psikologi dan pendidik sangat tertarik mengenai berpikir kritis, meskipun hal ini bukanlah suatu yang baru. Berpikir kritis meliputi berpikir secara reflektif dan produktif serta mengevaluasi bukti. Menurut Webster's New Encyclopedic All New 1994 Edition "kritis" (*critical*)

¹ Bambang Marhijanto, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Populer*. (Surabaya: Bintang Timur Surabaya, 1995) h. 469

² Edward de Bono. *Revolusi Berpikir*. (Bandung: Kaifa. 2007) h. 204

³ Bambang Marhijanto, *Op. Cit.*, h. 384

adalah “*Using or involving careful judgement*” sehingga “berpikir kritis” dapat diartikan sebagai berpikir yang membutuhkan kecermatan dalam membuat keputusan.⁴ Ennis berpendapat berpikir kritis merupakan berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.⁵ Ini berarti seseorang yang berpikir kritis tidak akan membuat keputusan tanpa alasan yang tepat, dia membutuhkan kecermatan untuk membuat keputusan tersebut.

Menurut Chaffe berpikir kritis sebagai berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri.⁶ Kemudian Elaine B. Johnson menambahkan pendapat Chaffe maksudnya tidak hanya memikirkan dengan sengaja, tetapi juga meneliti bagaimana kita dan orang lain menggunakan bukti dan logika.⁷ Menurut Tapilouw bahwa berpikir kritis merupakan berpikir disiplin yang dikendalikan oleh kesadaran. Cara berpikir ini merupakan cara berpikir yang terarah, terencana, mengikuti alur logis sesuai dengan fakta yang diketahui”.⁸ Oleh karena itu, tampak bahwa berpikir kritis merupakan berpikir berdasarkan fakta yang ada sehingga nantinya akan didapat kesimpulan akhir yang logis.

⁴ Kementrian Pendidikan Nasional. *Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan berpikir Kritis pada siswa Sekolah Dasar*. <http://www.dikti.go.id/index.php?option=com>. Diakses: 17 maret 2012. Pukul 13.30

⁵ Hassoubah, Zaleha Izhab. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis; Disertai Ilustrasi dan Latihan*. (Bandung: Nuansa. 2007) h. 87

⁶ Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. (Jakarta: Kompas Gramedia, 2011) h. 130

⁷ *Ibid.*, h. 130

⁸ Kementrian Pendidikan Nasional. *Op. Cit*

Berkaitan dengan berpikir kritis pada matematika O'Daffer dan Thornquist mereka menyatakan bahwa berpikir kritis adalah proses penggunaan kemampuan berpikir secara efektif untuk membantu seseorang menyusun, mengevaluasi, dan mengaplikasikan keputusan tentang apa yang dipercaya atau dikerjakan. Mereka mengabungkan penalaran dan pembuktian matematika sebagai elemen terkait dalam berpikir kritis matematik.⁹

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka berpikir kritis matematika adalah suatu proses kognitif dalam berpikir untuk memperoleh pengetahuan matematika atau menyelesaikan suatu permasalahan berdasarkan kebenaran, definisi, atau bukti yang ada dan kemudian dikaitkan dalam penyelesaiannya.

Berpikir kritis berguna dalam melakukan kegiatan membaca, menulis, berbicara, mendengarkan, berdiskusi, dan sebagainya.¹⁰ Ini berarti bahwa berpikir kritis memiliki banyak kegunaannya. Secara psikologi, apabila berpikir kritis dilakukan dalam kelompok, seseorang yang memiliki pendapat akan mendapat pemikiran yang lain karena penafsiran mereka sama. Demikian juga orang tersebut akan menyadari bahwa masih ada orang lain yang berbeda penafsirannya. Dengan mengetahui hal tersebut biasa, kita tidak akan ragu dan berani untuk mengikuti cara sendiri dalam berpikir kritis. Berpikir kritis berkaitan dengan aktivitas pada proses pembelajaran,

⁹ Klinik Edukasi, *Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Matematika*. <http://eduklink.info/2011/05/02/berpikir-kritis-dan-kreatif-dalam-pembelajaran-matematika/>. Diakses: 17 maret 2012. Pukul 14.00

¹⁰ Hendra Surya, *Op. Cit.* h. 134

karena dalam berpikir kritis seseorang akan berargumen dan memberi pendapat mereka masing-masing dan menguatkan pendapat mereka masing-masing sesuai dengan kebenaran yang ada dan akhirnya akan mendapatkan keputusan yang logis.

Terdapat kecenderungan dan kemampuan yang dilakukan seseorang jika dia memiliki kemampuan berpikir kritis. Menurut Ennis dalam Hassoubah bentuk kecenderungan itu adalah:¹¹

- a. Mencari pernyataan yang jelas dari setiap pertanyaan.
- b. Mencari alasan.
- c. Berusaha mengetahui informasi yang baik.
- d. Memakai sumber yang kredibilitas dan menyebutkannya.
- e. Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan.
- f. Berusaha tetap relevan dengan ide pertama.
- g. Mengingat kepentingan asli dan mendasar.
- h. Mencari alternatif.
- i. Bersikap dan berpikir terbuka.
- j. Mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu.
- k. Mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan.
- l. Bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan masalah.
- m. Peka terhadap tingkat keilmuan dan keahlian orang lain.

Terlihat bahwa kecenderungan seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis ialah benar-benar memahami permasalahan yang akan diselesaikan, mencari alasan yang tepat sesuai bukti tetapi tetap menerima pendapat dari yang lain.

Menurut The Statewide History-social science Assessment Advisory committee ada 12 keterampilan esensial dalam berpikir kritis (*twelve essential critical thinking skills*) yaitu meliputi:¹²

¹¹ Hassoubah, Zaleha Izhab. *Mengasah Pikiran Kreatif Dan Kritis; Disertai Ilustrasi Dan Latihan*. (Bandung: Nuansa. 2007) h. 91

- a. Mengenali masalah (Defining and clarifying problem)
 - 1) Mengidentifikasi isu-isu atau permasalahan pokok.
 - 2) Membandingkan kesamaan dan perbedaan-perbedaan
 - 3) Memilih informasi yang relevan
 - 4) Merumuskan/ memformulasi masalah
- b. Menilai informasi yang relevan
 - 5) Menyeleksi fakta, opini, hasil nalar/ *judgment*
 - 6) Mengecek konsistensi
 - 7) Mengidentifikasi asumsi
 - 8) Mengenali kemungkinan faktor stereotip
 - 9) Mengenali kemungkinan bias, emosi, propoganda, salah penafsiran kalimat (*semantic slanting*)
 - 10) Mengenali kemungkinan perbedaan orientasi nilai dan ideologi
- c. Pemecahan masalah/ penarikan kesimpulan
 - 11) Mengenali data yang diperlukan dan cukup tidaknya data
 - 12) Meramalkan konsekuensi yang mungkin terjadi dari keputusan/ pemecahan masalah/ kesimpulan yang diambil.

Pada keterampilan ini tidak jauh berbeda seperti kecenderungan yang dikatakan Ennis yaitu untuk membuat keputusan seseorang harus merumuskan masalahnya, mencari apa saja yang dibutuhkan sehingga akan didapat kesimpulan yang logis.

Menurut Washington State University dan diadaptasi oleh Drs. Roger Gilman dan Jhon Casey terdapat 10 kriteria kualitas yang relevan untuk berpikir kritis yaitu:¹³

- a. Mengidentifikasi dan menjelaskan masalah
- b. Membedakan jenis klaim (pengajuan fakta)
- c. Mengakui stakeholder (pemangku kepentingan) dan kontes (menentukan yang terbaik)
- d. Mempertimbangkan metodologi (metode pendekatan)
- e. Framing (memuat) tanggapan pribadi dan mengakui perspektif lain.
- f. Argumen merekonstruksi
- g. Menafsirkan isi
- h. Mengevaluasi asumsi
- i. Mengevaluasi bukti
- j. Evaluasi kesimpulan

¹² Hendra Surya, *Op. Cit.* h. 159

¹³ *Ibid.*, h. 160

Kriteria ini memperkuat pendapat sebelumnya bahwa seseorang yang berpikir kritis tidak akan membuat kesimpulan tanpa alasan, tetapi dengan merumuskan masalah, mengidentifikasi asumsi, mengumpulkan bukti akan didapat kesimpulan yang logis berdasarkan apa yang dipercaya.

Berikut beberapa cara yang digunakan guru guna untuk membangun pemikiran kritis dalam pembelajaran : ¹⁴

- a. Tanyakan tidak hanya apa yang terjadi , tetapi juga bagaimana dan mengapa.
- b. Periksa fakta-fakta yang dianggap benar untuk menentukan apakah terdapat bukti untuk mendukungnya.
- c. Berargumen dengan cara bernalar daripada menggunakan emosi.
- d. Kenalilah, bahwa terkadang lebih dari satu penjelasan.
- e. Bandingkan jawaban
- f. Evaluasi yang lebih baik.
- g. Ajukan pertanyaan untuk menciptakan ide-ide baru.

Untuk membangun berpikir kritis tidak hanya memberi suatu permasalahan saja, tetapi juga bisa dengan menanyakan bagaimana dan mengapa serta didukung dengan bukti yang ada dan juga bisa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang menciptakan ide-ide baru.

Dapat disimpulkan bahwa dalam berpikir kritis seseorang dituntut untuk memahami secara keseluruhan permasalahan yang ada dan untuk menyelesaikannya dibutuhkan sumber-sumber relevan agar didapat kesimpulan yang logis.

¹⁴ John Santrock, *Psikologi Pendidikan, Edisi 3 Buku 2*. (Jakarta: Salemba Humanika. 2009) h. 11

2. Strategi Belajar Aktif Tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH)

Strategi belajar aktif merupakan cara guru untuk membuat siswa menjadi aktif pada saat proses pembelajaran. Guru lebih memusatkan perhatian kepada siswa, sehingga yang lebih dominan pada saat proses pembelajaran bukan guru tetapi siswa itu sendiri. Pertanyaan sederhana yang dikemukakan oleh Silberman yang menjadi paham belajar aktif adalah :¹⁵

Yang saya dengar, saya lupa.

Yang saya dengar dan saya lihat, saya sedikit ingat.

Yang saya dengar, lihat, dan tanyakan atau diskusikan dengan orang lain, saya mulai pahami.

Yang saya dengar, lihat, diskusikan, dan terapkan, saya peroleh pengetahuan dan keterampilan.

Yang saya ajarkan pada orang lain saya kuasai.

Proses pembelajaran bukan hanya memberi informasi dari guru ke siswa, tetapi lebih dari itu. Guru harus bisa memberikan informasi apa saja yang dibutuhkan oleh siswa. Siswa yang mendengar dan melihat saja tidak cukup, tetapi siswa harus bisa memproses informasi yang diterima baik diproses pada diri sendiri maupun bersama orang lain dan kemudian siswa bisa menyampaikan kembali informasi tersebut kepada orang. Jika siswa tersebut bisa mengajarkan kembali apa yang dipelajari kepada orang lain berarti siswa tersebut sudah menguasai pelajarannya dan itu lah yang disebut pembelajaran aktif.

Everyone is a Teacher Here (ETH) adalah salah satu teknik intruktusional dari belajar aktif (*active learning*) yang termasuk dalam bagian pembelajaran dengan rekan sebaya (*peer lesson*). Tipe ini

¹⁵ Melvin L. Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. (Bandung: Nusamedia, 2004) h. 23

memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertindak sebagai guru bagi siswa lainnya. Ini sesuai yang dikatakan Silberman bahwa sebagian pakar percaya bahwa sebuah mata pelajaran baru benar-benar dikuasai ketika si pembelajar mampu mengajarkan kepada orang lain.¹⁶ Strategi ini merupakan cara yang mudah untuk mendapatkan partisipasi dari siswa.

Strategi belajar aktif tipe ETH merupakan alternatif untuk lebih mengaktifkan siswa. Pembelajarannya berupa kelompok yang mana nanti akan ada siswa yang menjelaskan hasil diskusi kelompoknya dan mengajarkan kepada siswa lainnya tentang pembahasan mereka. Dalam strategi ini siswa mendengarkan secara aktif, menjelaskan kepada teman, bertanya, berdiskusi dengan siswa lain, menanggapi pertanyaan dan berargumen. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan berupa siswa bertanya, berargumen dan berdiskusi maka siswa dengan sendirinya akan lebih aktif.

Silberman berpendapat dalam buku Risnawati, mengungkapkan prosedur pembelajaran dengan menggunakan strategi aktif tipe ETH adalah sebagai berikut :¹⁷

- a. Mengabsen siswa dan membuka pelajaran.
- b. Menyajikan konsep penting dalam LKS. Konsep penting berupa materi atau pokok bahasan yang akan dipelajari di kelas. Materi tersebut dibuat sebagai acuan batasan bagi siswa untuk membuat soal.
- c. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar (5-6 orang). Pembentukan kelompok berdasarkan teknik pembentukan kelompok dalam pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif sangat memperhatikan heterogenitas. Di sini bentuk kelompok

¹⁶ *Ibid.*, h. 183

¹⁷ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*. (Pekanbaru: Suska Press, 2008) h.

heterogen berdasarkan segi akademik siswa yaitu dalam satu kelompok terdapat siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

- d. Siswa diminta untuk mendiskusikan materi yang ada di LKS dengan bimbingan guru.
- e. Mengedarkan kartu indeks pada setiap kelompok. Kartu indeks adalah kartu diberi nomor (nomor pada kartu ini 1-7). Setiap kelompok menulis pertanyaan pada kartu indeks.
- f. Kartu dikumpulkan dan diedarkan kembali secara acak pada masing-masing kelompok. Setiap kelompok mendapat kartu dari kelompok lain.
- g. Setiap kelompok berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada kartu indeks. Jawaban ditulis pada kartu indeks juga. Guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bekerja.
- h. Setelah selesai, pilih beberapa kelompok untuk menjelaskan hasil diskusinya di depan kelas. Guru menunjuk siswa secara acak untuk menjelaskan jawaban kelompok diskusinya.
- i. Hasil presentasi dibahas bersama, siswa dari kelompok lain diminta untuk memberi tanggapan. Siswa yang ingin melengkapi jawaban dari kelompoknya diberi kesempatan untuk menjelaskan di depan kelas

Jika siswa dapat mempresentasikan diskusi kelompoknya dan mendapat poin paling tinggi, guru akan memberi penghargaan kepada siswa. Setelah kartu indeks dibahas, guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi atau pokok bahasan yang dibahas. Kemudian guru memberi tugas rumah atau pekerjaan rumah (PR).

Keunggulan strategi belajar aktif tipe ETH ini adalah :¹⁸

- a. Menambah keaktifan siswa untuk berbuat lebih banyak.
- b. Dapat melaksanakan kegiatan ilmiah dengan baik.
- c. Suasana kelas menjadi bergairah, para siswa dapat mencurahkan perhatian dan pemikiran mereka terhadap masalah yang sedang dibicarakan.
- d. Dapat menjalin hubungan sosial antar individu siswa sehingga menimbulkan rasa harga diri, toleransi, demokrasi, berpikir kritis, dan sistematis.

¹⁸ Erni Risna, *Penerapan Model Pembelajaran Everyone is a Teacher (Semua Jadi Guru) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Bidang Studi Akidah Akhlak Siswa Kelas VII.1 di MTs Negeri Pekanbaru*, (Pekanbaru : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2009) h. 19 (Tidak diterbitkan)

- e. Hasilnya dapat dipahami oleh para siswa karena mereka secara aktif mengikuti kegiatan ini dan terjun langsung di lapangan seperti yang diharapkan.
- f. Adanya kesadaran para siswa mengikuti dan memahami aturan-aturan yang berlaku, sehingga dapat menghargai pendapat orang lain.

Kelemahan strategi belajar aktif tipe ETH ini adalah :¹⁹

- a. Ada sebagian siswa yang kurang berpartisipasi secara aktif, dapat menimbulkan sikap apatis dan tidak bertanggungjawab terhadap hasil yang dilakukan.
- b. Sulit diramalkan hasil yang ingin dicapai karena penggunaan waktu yang terlalu panjang.
- c. Para siswa mengalami kesulitan mengeluarkan ide-ide atau pendapat-pendapat mereka secara ilmiah atau sistematis.
- d. Timbul kejenuhan bagi siswa karena menggunakan waktu terlalu panjang yang sulit diramalkan selesainya.
- e. Siswa yang tidak memiliki daya intelektual tinggi dan tidak berbakat, strategi belajar aktif tipe *Everyone Is A Teacher Here* kurang baik hasilnya.

Setelah kita tahu kelemahannya, maka kita dapat mengantisipasi dengan cara meyakinkan siswa bahwa setiap mereka berhak mengeluarkan ide-ide atau gagasan-gagasan mereka sendiri dan siswa bisa belajar dengan sesama mereka. Dan menegaskan kepada siswa bahwa mereka semua bertanggung jawab atas tugas yang diberikan. Sebelum proses pembelajaran dimulai sebaiknya kelompok sudah dibagi dan tersusun. Dan menegaskan kepada siswa bahwa mereka semua bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.

Dari uraian yang telah dipaparkan, maka dapat dikatakan bahwa strategi belajar aktif tipe ETH ini merupakan tipe pembelajaran aktif yang memberi kesempatan untuk siswa bertindak sebagai guru untuk orang lain.

¹⁹ *Ibid.*, h. 20

Silberman mengatakan pembelajaran sesama siswa memberi siswa kesempatan untuk mempelajari sesuatu dengan baik dan sekaligus menjadi narasumber bagi satu sama lain.²⁰

B. Kerangka Berpikir

Peran matematika yang sangat penting dalam kehidupan membuat matematika menjadi salah satu pelajaran pokok di sekolah. Dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya berhitung saja tetapi juga harus bisa mengerti dasar dari pembelajaran itu sendiri. Dalam hal ini seorang siswa harus lebih banyak menggunakan daya pikirnya karena tidak mudah untuk menentukan kenapa suatu permasalahan itu penyelesaiannya dengan cara tertentu. Daya pikir yang digunakan siswa ialah kemampuannya berpikir secara kritis terhadap suatu masalah. Dan jauh lebih penting seorang guru harus bisa membuat siswa bagaimana agar bisa berpikir kritis. Guru mencari strategi apa yang bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu salah satunya Strategi Belajar Aktif Tipe ETH.

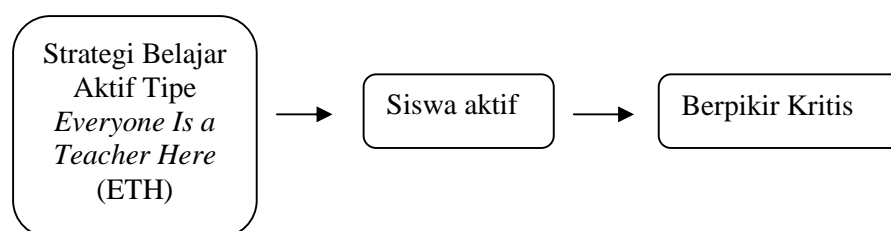
Strategi Belajar Aktif Tipe ETH ini merupakan tipe pembelajaran aktif yang memberi kesempatan untuk siswa bertindak sebagai guru untuk orang lain. Silberman mengatakan pembelajaran sesama siswa memberi siswa kesempatan untuk mempelajari sesuatu dengan baik dan sekaligus menjadi narasumber bagi satu sama lain.²¹

²⁰ Melvin L. Silberman, *Op. Cit.*, h. 177

²¹ Melvin L. Silberman, *Op. Cit.*, h. 177

Strategi belajar aktif tipe ETH lebih menekankan bagaimana siswa memahami suatu permasalahan sehingga nantinya mereka bisa menjelaskan kembali dengan teman mereka yang belum tahu. Mereka dituntut agar bisa berpikir secara kritis dengan kemungkinan pertanyaan yang nanti akan ditanya oleh siswa lain. Dan siswa lainnya akan berpikir tentang apa yang akan dipertanyakan dan apa yang belum mereka pahami dari apa yang dijelaskan temannya. Dengan adanya tanggung jawab terhadap tugas masing-masing siswa akan merasa ingin untuk mencari penyelesaian dari yang dipermasalahkan.

Sehingga dapat dilihat bahwa strategi belajar aktif tipe ETH bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran karena siswa cenderung lebih suka belajar dengan teman sebaya. Jika siswa sudah mampu mengajarkan pembahasan dengan temannya maka dia sudah dianggap menguasai pembahasan tersebut.



C. Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan dilakukan dengan maksud untuk menghindari duplikasi pada desain dan temuan penelitian, di samping juga itu untuk menunjukkan keaslian peneliti bahwa topik yang diteliti belum pernah diteliti oleh peneliti terdahulu. Oleh karena itu, penelitian relevan sangat membantu

peneliti dalam memilih dan menetapkan desain penelitian yang sesuai karena peneliti memperoleh gambaran dan perbandingan desain-desain yang telah dilaksanakan.

TABEL II.1
PENELITIAN YANG RELEVAN

Judul (Nama Peneliti)	Persamaan	Perbedaan
Penerapan Strategi Belajar Tipe <i>Everyone is a Teacher Here</i> (ETH) untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 4 Peranap. (Sukarsih, 2009)	Sama-sama menggunakan strategi yang sama yaitu Strategi Belajar Tipe <i>Everyone is a Teacher Here</i> (ETH).	Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dan dilakukan untuk meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa.
Pengaruh Penggunaan Strategi Belajar Aktif Tipe <i>Everyone is a Teacher Here</i> (ETH) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.	Sama-sama menggunakan strategi yang sama yaitu Strategi Belajar Tipe <i>Everyone is a Teacher Here</i> (ETH).	Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian <i>quasi eksperimen</i> dan dilakukan terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Strategi *Everyone is a Teacher Here* (ETH) salah satu cara untuk mendapatkan partisipasi individual dari seluruh kelas sehingga siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, berpikir kritis dan dapat memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga kemampuan berpikir kritis sangat berpengaruh dari aktivitas yang dilakukan dalam proses pembelajaran.

D. Konsep Operasional

Konsep operasional ini merupakan konsep yang digunakan untuk memberi batasan terhadap konsep-konsep teoretis agar jelas dan terarah. Dalam hal ini terdapat dua konsep yang dioperasionalkan yaitu strategi belajar aktif tipe ETH dan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

1. Strategi Belajar Aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH)

Strategi belajar aktif tipe ETH merupakan variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Langkah-langkah penyajian strategi belajar aktif tipe ETH yang disiapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini guru menyiapkan perlengkapan pembelajaran yang dibutuhkan seperti RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran), LKS, soal postes dan membagi siswa dalam kelompok kooperatif.

b. Tahap Pelaksanaan

Adapun pada tahap ini kegiatan yang dilakukan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun, yaitu kegiatannya terdiri atas tiga :

1) Kegiatan Awal

- (a) Guru memberi apersepsi.
- (b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.
- (c) Guru memotivasi siswa sehingga siswa lebih giat dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.

(d) Guru menginformasikan langkah-langkah strategi pembelajaran.

2) Kegiatan Inti

(a) Guru membentuk siswa dengan beberapa kelompok yang terdiri dari siswa yang heterogen.

(b) Guru membagikan LKS dan kartu indeks untuk setiap kelompok sebanyak jumlah anggota kelompok.

(c) Guru menyajikan konsep penting materi yang akan dipelajari. Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan LKS secara bersama, kemudian menuliskan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dipelajarinya di kartu indeks. Pertanyaan sesuai dengan indikator berpikir kritis yang dijelaskan terlebih dahulu oleh guru pada saat menjelaskan strategi yang digunakan.

(d) Setelah itu kartu indeks dikumpulkan pada guru lalu kartu indeks dibagikan secara acak pada kelompok lain yang berbeda.

(e) Tiap kelompok yang telah menerima kartu indeks dari kelompok lain harus berusaha mencari jawaban soal yang ada di dalam kartu tersebut dan menuliskan jawabannya di kartu yang tersisa.

(f) Setelah siswa menyelesaikan tugas dalam kelompoknya, guru menunjuk kelompok mana dan siapa yang akan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.

(g) Siswa lain dan kelompok pembuat soal juga diberi kesempatan untuk menanggapi atau mengajukan pertanyaan pada kelompok penyaji.

3) Kegiatan Akhir

(a) Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.

(b) Guru memberi PR

(c) Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

c. Tahap Penutup

Tahap penutup sama dengan kegiatan penutup pada tahap pelaksanaan yaitu guru dan siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah disampaikan.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Kemampuan berpikir kritis matematika merupakan variabel terikat yang dipengaruhi oleh strategi belajar aktif tipe ETH. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran matematika diturunkan dari aktivitas pada pembelajaran. Sehingga akan didapat beberapa indikator berpikir kritis, yaitu:

- a. Kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan matematika.
- b. Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan.
- c. Kemampuan berargumen.

- d. Kemampuan mengungkap definisi atau teorema dalam menyelesaikan masalah.
- e. Kemampuan menganalisis, menghubungkan, dan mengevaluasi permasalahan matematika.
- f. Kemampuan menarik kesimpulan dari permasalahan matematika.

E. Asumsi dan Hipotesis

Asumsi pada penelitian ini adalah semakin intensif penerapan strategi belajar aktif tipe ETH semakin besar pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang dikemukakan. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternative (H_a) dan hipotesis nihil (H_o) sebagai berikut:

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe ETH dengan siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran konvensional.

H_o : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe ETH dengan siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran konvensional.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2012/ 2013 yang dimulai dari tanggal 25 Januari 2013 sampai 2 Februari 2013.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, jalan KH. Ahmad Dahlan No. 90 Kecamatan Sukajadi Pekanbaru Provinsi Riau.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, semester genap Tahun Ajaran 2012/ 2013 dengan jumlah 898 siswa. Kemudian populasi yang akan di uji homogenitasnya hanya 5 kelas X. Sedangkan sampel yang diambil adalah dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas Eksperimen (X.1) yang menggunakan strategi belajar aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) sebanyak 39 siswa dan sebagai kelas kontrol (X.2) yang menggunakan strategi pembelajaran

konvensional sebanyak 37 siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling*.

Teknik *Simple Random Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan secara acak dengan memperhatikan bahwa anggota populasi dianggap homogen.¹ Teknik ini dilakukan setelah dilakukan uji *Bartlett* dari hasil ulangan sebelum materi penelitian.

D. Desain Penelitian

Bentuk penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian *quasi eksperimen* dengan desain penelitian menggunakan “*Posttest-only control desingn*”. Bentuk ini menggunakan dua kelompok, salah satunya diberikan perlakuan sedangkan kelompok lain tidak diberikan perlakuan, yaitu kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH dan kelas kontrol yang diajarkan tanpa menggunakan strategi belajar aktif ETH. Karena kedua kelas sudah diuji homogen, jadi dalam penelitian ini hanya dilakukan posttest setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen.

TABEL III.1
RANCANGAN PENELITIAN²

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	-	X	\bar{O}
Kontrol	-	O	\bar{O}

Keterangan :

X : Pembelajaran dengan Strategi Belajar Aktif Tipe ETH

O : Pembelajaran konvensional.

¹ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta. 2011) h. 82

² *Ibid.*, h. 76

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Yaitu kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.³ Teknik observasi menggunakan lembar pengamatan siswa untuk mengamati kegiatan siswa dan lembar observasi guru untuk mengamati apakah langkah-langkah strategi berjalan dengan baik. Pengamatan ini dilaksanakan oleh seorang observer yang merupakan guru di sekolah tersebut untuk mengamati kegiatan yang dilakukan peneliti dan siswa saat pembelajaran berlangsung.

2. Dokumentasi

Yaitu instrumen penelitian yang menggunakan barang-barang tertulis sebagai sumber data.⁴ Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

3. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, inteligensi, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok.⁵ Tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dengan cara memberikan soal tes pada kedua kelas sampel. Ujicoba tes dilakukan pada kelas lain di populasi yang sama. Soal-soal yang diuji cobakan tersebut

³ Hartono, *Analisis Item Instrumen*. (Pekanbaru: Zanafa Publishing) h. 77

⁴ *Ibid.*, h. 78

⁵ *Ibid.*, h. 73

bertujuan untuk mengetahui daya pembeda soal, tingkat kesukaran soal, dan reliabilitas soal.

a. Validitas Tes

Suatu soal dikatakan valid apabila soal-soal tersebut mengukur apa yang semestinya diukur. Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi Product Moment Pearson sebagai berikut⁶ :

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r : Koefisien validitas

n : Banyaknya siswa

x : Skor item

y : Skor total

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk= n-2).

Kaidah keputusan: Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid. Jika instrument itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah:

⁶ Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2010) h.98

TABEL III. 2
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL ⁷

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat rendah

Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh koefisien validitasnya. Dari hasil perhitungan tersebut, maka di dapat bahwa dari kelima soal yang di ujikan adalah valid. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji validitas soal dapat dilihat pada Lampiran I.

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas suatu tes merupakan ukuran yang menyatakan tingkat kekonsistenan tes itu, artinya tes itu memiliki keandalan untuk digunakan sebagai alat ukur dalam jangka waktu yang relatif lama. Metode ini juga digunakan untuk mencari Reliabilitas instrument yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. ⁸ Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan rumus *alpha* dengan rumus⁹ :

$$S_l = \frac{\sum X_l^2 - \frac{(\sum X_l)^2}{N}}{N}$$

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

⁷ *Ibid.*, h. 98

⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Pratik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) h. 239

⁹ Riduwan. *Op. Cit.* h.115

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Nilai Reliabilitas
 S_i = Varians skor tiap-tiap item
 $\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item
 S_t = Varians total
 $\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i
 $\sum X_i^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan
 $\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total
 $\sum X_t^2$ = Jumlah X total dikuadratkan
 k = Jumlah item
 N = Jumlah siswa

TABEL III. 3
PROPOSI RELIABILITAS¹⁰

Reliabilitas	Evaluasi
$0.50 \leq r_{11} < 1.00$	Sangat Tinggi
$0.40 \leq r_{11} < 0.50$	Tinggi
$0.30 \leq r_{11} < 0.40$	Sedang
$0.20 \leq r_{11} < 0.30$	Rendah
$r_{11} \leq 0.20$	Sangat Rendah

Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya pada tabel III. 3.

¹⁰ Sumarna Surapranata, *Analisis Validitas Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Jakarta: Remaja Rosdakarya. 2009) h. 59

Jika hasil r_{11} ini dikonsultasikan dengan nilai Tabel r Product Moment dengan $dk = N - 1 = 20 - 1 = 19$, signifikansi 5%, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,456$. Keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} . Kaidah keputusan : Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti Reliabel dan $r_{11} < r_{tabel}$ berarti Tidak Reliabel.

Hasil uji reliabilitas yang peneliti lakukan diperoleh nilai $r_{11} = 0,854$ dan lebih besar dari $r_{tabel} = 0,456$ maka kelima soal yang diujikan tersebut Reliabel. Dan dilihat dari proposi reabilitas tes dikatakan sangat tinggi. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada Lampiran I.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dengan kelompok rendah. Untuk menghitung indeks daya pembeda caranya yaitu data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah, kemudian diambil 50% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 50% dari kelompok yang mendapat nilai rendah. Menentukan daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T S_{max} - S_{min}}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

SA = Jumlah skor atas

SB = Jumlah skor bawah

T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{max} = Skor maksimum

S_{min} = Skor minimum

Tabel III. 4
PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL ¹¹

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \geq 0.40$	Baik Sekali
$0.30 \leq DP \leq 0.39$	Baik
$0.20 \leq DP \leq 0.29$	Kurang Baik
$DP < 0.20$	Jelek

Untuk lebih jelasnya, perhitungan daya pembeda ini dapat dilihat pada Lampiran I.

d. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus:

$$TK = \frac{SA + SB - T S_{min}}{T S_{max} - S_{min}}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran Soal

TABEL III. 5
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL ¹²

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$TK \geq 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$TK < 0,3$	Sukar

¹¹ Hartono, *Op.Cit.*, h. 42

¹² *Ibid.*, h. 39

Untuk lebih jelasnya, perhitungan tingkat kesukaran ini dapat dilihat pada Lampiran I.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah tes “t”. Tes “t” merupakan salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah mean sampel (dua buah variabel yang dikomparatifkan).¹³ Sebelum melakukan analisis data dengan tes “t” ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu:

1. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan tes “t” maka data dari tes harus diuji normalitasnya dengan chi kuadrat, dengan rumus: ¹⁴

$$\chi^2 = \sum \frac{f_o - f_e}{f_e}$$

Keterangan :

f_o = Frekuensi yang diperoleh atau diamati

f_e = Frekuensi yang diharapkan

Apabila datanya sudah normal, maka bisa dilanjutkan dengan menganalisis tes dengan menggunakan rumus tes “t”. Data dikatakan normal apabila $\chi^2_h < \chi^2_t$.

¹³Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2009) h. 278

¹⁴Sugiyono, *Op. Cit.*, h. 172

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak, dengan cara menguji data nilai posttest yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dengan rumus:¹⁵

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kemudian Hasilnya dibandingkan dengan F tabel. Apabila perhitungan diperoleh $F_h \leq F_t$, maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Lampiran J.

Karena pada penelitian ini sampel yang digunakan memiliki jumlah siswa ≥ 30 , serta data memenuhi dua syarat yaitu homogen dan normal maka rumus yang akan digunakan adalah sebagai berikut:¹⁶

$$t_0 = \frac{Mx - My}{\sqrt{\left[\frac{SDx}{\sqrt{N-1}}\right]^2 + \left[\frac{SDy}{\sqrt{N-1}}\right]^2}}$$

Keterangan:

Mx = Mean Variabel X

My = Mean Variabel Y

SDx = Standar Deviasi X

SDy = Standar Deviasi Y

N = Jumlah sampel

¹⁵ Riduwan. *Op. Cit.* h.120

¹⁶ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2008) h. 208

Rumus uji t tersebut digunakan untuk menguji hipotesis dengan melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH dan kelas yang menggunakan metode konvensional. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis ditolak dan sebaliknya apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis diterima. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Lampiran J.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Berdirinya SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru

SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru merupakan salah satu sekolah swasta di Pekanbaru. SMA ini terletak di jalan KH. Ahmad Dahlan No. 90 Kecamatan Sukajadi Pekanbaru Provinsi Riau. SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru didirikan pada tanggal 01 Januari tahun 1978 dengan jumlah siswa awal 15 orang. SMA Muhammadiyah 1 mengalami perubahan status dari sekolah Teknik (ST) menjadi Sekolah Menengah Atas (SMA), dan berkembang dengan pesat berkat peran masyarakat, orang tua/ wali murid dan jajaran Majelis Guru.

Sekarang SMA Muhammadiyah memiliki 25 Ruang Kegiatan Belajar dengan jumlah siswa 898 siswa dengan jumlah guru 66 orang dibantu beberapa tenaga laboran, tenaga Tata Usaha berjumlah 8 orang yang selalu memberi pelayanan kepada pengguna jasa sekolah.

Pada usia yang telah mencapai 35 tahun usia berdirinya SMA Muhammadiyah, telah meluluskan alumninya \pm 6.400 orang yang tersebar pada seluruh sektor pekerjaan, baik sektor formal, non formal, pemerintah dan swasta. Gambaran ini menjadi indikator bahwa lulusan SMA Muhammadiyah di samping siap untuk melanjutkan ke perguruan tinggi juga siap untuk terjun ke dunia kerja dan kembali ke masyarakat. SMA

Muhammadiyah sudah lima kali mengalami pergantian kepala sekolah sampai dengan sekarang, dapat dilihat dari tabel di IV. 1 :

TABEL IV. 1
PERIODESASI KEPALA SEKOLAH SMA MUHAMMADIYAH 1
PEKANBARU

NAMA	PERIODE TUGAS
1.Drs.H.Effendi Syukur	Tahun 1978 s/d 1987
2.Drs.H.Basrijal	Tahun 1988 s/d 2000
3.Drs.Emisumardi	Tahun 2000 s/d 2001
4.Drs.Saadanur,MM	Tahun 2001 s/d 2010
5.Defi Warman,M.Pd	Tahun 2010 s/d 2014

Sumber Data : Kantor Tata Usaha SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru

2. Visi dan Misi Sekolah.

Visi: Menjadikan SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru menjadi sekolah Unggul di bidang Iman Dan Taqwa (Imtaq) dan Ilmu Pengetahuan Teknologi (Iptek) pada tahun 2014.

Misi: Mengembangkan minat semangat kemandirian berdasarkan Imtaq, Iptek, berdaya saing unggul, inovatif, kreatif dan produktif sehingga terwujudnya manusia muslim yang berakhlak mulia, cakap, percaya diri dan berakhlak mulia.

- a. Unggul dalam pengalaman ajar islam
- b. Unggul dalam nilai Ujian Akhir Nasional (UAN) murni
- c. Unggul dalam Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN)
- d. Unggul dalam olimpiade Saint dan Teknologi
- e. Unggul dalam Bahasa Inggris, Bahasa Arab dan mahir Komputer
- f. Unggul dalam penerapan disiplin dan kepedulian sosial.

3. Keadaan Guru

Hingga penelitian berakhir, tepatnya pada bulan Februari 2013 jumlah tenaga pengajar yang mengabdikan diri di SMA Muhammadiyah 1 dapat dikatakan banyak. Masing-masing bidang studi dipegang oleh guru yang berbeda. Untuk lebih jelasnya keadaan tenaga pengajar yang mengajar di SMA Muhammadiyah 1 dapat dilihat pada Lampiran M.

4. Keadaan Siswa

Siswa merupakan salah satu komponen penting bagi berlangsungnya kegiatan pendidikan di sekolah. Antara guru dan siswa, keduanya merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan satu dengan lainnya. Guru sebagai pendidik/ pengajar sedangkan siswa sebagai anak didik. Jumlah siswa tahun ajaran 2012/2013 dapat dilihat pada tabel IV. 2.

TABEL IV. 2
KEADAAN SISWA/I SMA MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU

No	Kelas	Jumlah Kelas	Jumlah Siswa
1	X	7	233
2	XI IPA	4	150
3	XI IPS	5	190
4	XII IPA	4	153
5	XII IPS	4	172
Jumlah			898

Sumber Data : Kantor Tata Usaha SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru

5. Kurikulum

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran peserta serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Melalui Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) ini sekolah dapat melaksanakan program pendidikan sesuai dengan karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik, untuk itu, dalam pengembangannya melibatkan seluruh warga sekolah dengan berkoordinasi kepada pemangku kepentingan di lingkungan sekitar sekolah.

Tujuan panduan penyusunan KTSP ini untuk menjadi acuan bagi satuan pendidikan SMA Muhammadiyah 1 dalam penyusunan dan pengembangan dilakukan oleh pihak sekolah bersama yang berpedoman pada standar kompetensi kelulusan dan standar isi serta panduan dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), kurikulum dikembangkan berdasarkan:

- a. Kurikulum dilaksanakan sesuai kebutuhan masyarakat daerah dan Nasional
- b. Mampu memberikan pengetahuan keperguruan yang lebih tinggi
- c. Kurikulum dapat mempersiapkan peserta didik dalam kompetensi dunia kerja
- d. Kurikulum dilaksanakan kepada peserta didikan siap pakai dalam skala Regional dan Nasional.

Muatan dari kurikulum SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru meliputi:

- a. Mata Pelajaran
- b. Muatan Lokal
- c. Kegiatan Pengembangan Diri
- d. Pengaturan Beban Belajar
- e. Ketuntasan Belajar

- f. Penilaian
- g. Mutasi peserta Didik
- h. Pendidikan Kecakapan Hidup
- i. Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal dan Global

B. Penyajian Data

Data yang akan dianalisis yaitu kemampuan berpikir matematika siswa pada materi fungsi, persamaan, dan pertidaksamaan kuadrat setelah dilaksanakan proses belajar mengajar selama 5 kali pertemuan dengan menggunakan strategi belajar aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) pada kelas X.1 serta membandingkan hasil belajar tersebut pada kelas X.2 dengan menerapkan pembelajaran Konvensional. Sebagaimana telah dikemukakan pada Bab I bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh strategi belajar aktif tipe ETH terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Penyajian proses pembelajaran dengan menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH di kelas.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan untuk penelitian serta merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika di sekolah tersebut. Peneliti mempersiapkan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebanyak 5 kali pertemuan disertai juga dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan lembar observasi yang akan diisi pada setiap pertemuan. Sebelum pembelajaran

berlangsung, peneliti menentukan nilai dasar siswa yang digunakan untuk pembentukan kelompok belajar. Kemudian peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari lima atau enam orang siswa yang heterogen. Pembagian siswa kepada kelompok belajar dapat dilihat pada lampiran N.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang akan dilakukan peneliti adalah dengan menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH pada kelas X. 1. Pertemuan ini dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan yaitu 12×45 menit. Dan satu pertemuan digunakan untuk melakukan tes, sehingga proses penyampaian materi dengan menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH ini sebanyak 5 kali pertemuan yaitu 10×45 . Sama halnya untuk kelas yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional yaitu penyampaian materi dilakukan 5 kali pertemuan dan 1 kali pertemuan untuk melakukan tes.

a. Pertemuan Pertama

Pertemuan ini berlangsung pada tanggal 25 Januari 2013. Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung selama 2×45 menit. Pada kegiatan awal peneliti menyampaikan strategi pembelajaran yang akan digunakan. Menjelaskan strategi belajar aktif tipe ETH yaitu dari awal siswa diskusi, membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan. Pertanyaan yang mereka buat akan dijawab oleh kelompok lain dan pertanyaan yang dibuat sesuai dengan indikator berpikir kritis. Kemudian mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas seolah-olah

seperti seorang guru. Peneliti menjelaskan bahwa pembelajaran ini akan berlangsung dengan menggunakan kelompok. Peneliti membagi kelas menjadi 7 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari terdiri dari 5 siswa namun ada empat kelompok yang berjumlah 6 siswa. Anggota masing-masing kelompok bersifat heterogen. Ada yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Mereka akan mendiskusikan materi LKS 1 yang diberikan secara bersama-sama.

Kemudian peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Melakukan apersepsi mengingat kembali tentang relasi dan fungsi karena sebelumnya di SMP sudah pernah dipelajari. Peneliti juga memberi motivasi kepada siswa agar pada proses pembelajaran siswa bersemangat untuk belajar dan mengikuti pelajaran dengan baik.

Peneliti membagikan LKS 1 dan meminta siswa untuk membentuk kelompok yang sudah ditetapkan. Siswa mendiskusikan materi dan peneliti memperbolehkan siswa bertanya apabila siswa tidak mengerti. Setelah diskusi peneliti membagikan kartu indeks (kertas) dimana siswa diminta untuk membuat pertanyaan tentang apa yang mereka belum paham. Kertas pertanyaan (kartu indeks) mereka dikumpul dengan peneliti dan peneliti memberikan kepada kelompok lain. Siswa mulai berdiskusi mencari jawaban dari apa yang ditanyakan pada kartu indeks tersebut. Peneliti juga membimbing selama siswa mencari jawabannya. Setelah siswa menjawab peneliti meminta satu atau dua kelompok untuk maju mempresentasikan hasil diskusi mereka

tentang jawaban dari pertanyaan. Jika siswa lain ada yang kurang paham maka diperbolehkan bertanya.

Setelah itu guru memberi penguatan tentang hasil jawaban siswa. Dan jika waktu masih cukup dilanjutkan dengan kelompok yang kedua. Jika tidak maka guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan isi materi dari LKS 1 tersebut. Dan kemudian kartu indeks tadi dikumpulkan dengan peneliti. Dari pertanyaan dan jawaban siswa peneliti menilai kemampuan berpikir siswa.

Awalnya siswa bingung dengan cara belajar demikian, namun dengan bimbingan dari peneliti siswa dapat mengerti apa yang harus mereka kerjakan.

Pada pertemuan pertama peneliti tidak sempat memberikan kuis karena waktu jam pelajaran sudah habis. Peneliti menugaskan siswa untuk mengerjakan latihan yang ada di LKS 1 dan dikumpul pada pertemuan berikutnya.

b. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 26 Januari 2013, yang berlangsung selama 2×45 menit. Sebelum memulai pembelajaran peneliti meminta siswa mengumpulkan latihan soal yang disuruh dikerjakan di rumah. Setelah itu peneliti menjelaskan bahwa pembelajaran akan menggunakan strategi yang sama seperti sebelumnya. Peneliti meyakinkan siswa bahwa pada proses pembelajaran semua siswa berhak mengeluarkan ide atau bertanya,

siswa juga harus bertanggung jawab dengan tugas yang diberikan untuk kelompoknya masing-masing. Peneliti memberikan apersepsi mengenai pelajaran kemarin. Dan juga memberikan motivasi supaya pembelajaran hari ini bisa lebih baik dari kemarin.

Peneliti membagikan LKS 2 kepada siswa dan mempersilahkan siswa untuk duduk berkelompok seperti kemarin. Peneliti meminta siswa membahas dan mendiskusikan materi yang ada di LKS 2 yaitu mengenai menggambar grafik linear dan grafik fungsi kuadrat. Setelah diskusi selesai, peneliti membagikan kartu indeks yang nanti akan dibuat pertanyaan. Kertas dikumpul dengan peneliti dan akan diberikan kepada kelompok yang berbeda untuk mendiskusikan jawabannya. Selama diskusi peneliti membimbing siswa, jika ada yang bertanya tentang apa yang tidak dimengerti. Setelah siswa mendiskusikan jawaban dari pertanyaan kelompok lain, peneliti meminta perwakilan dari satu kelompok untuk mempresentasikan hasil jawabannya. Jika ada siswa yang belum paham dipersilahkan untuk bertanya.

Kemudian peneliti memberikan penguatan mengenai jawaban dari yang dipresentasikan. Peneliti membahas sedikit materi di LKS 2. Dan bersama dengan siswa peneliti membuat kesimpulan mengenai menggambar grafik fungsi linear dan fungsi kuadrat. Peneliti meminta siswa mengumpulkan kartu indeks sebagai penilaian untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa.

Pada pertemuan kedua ini siswa mulai terbiasa belajar secara berkelompok, mereka terlihat lebih antusias daripada pada pertemuan pertama walaupun masih ada beberapa siswa yang masih kurang antusias, ribut dan diam-diam pada saat proses pembelajaran.

c. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ini diadakan pada tanggal 28 Januari 2013. Pada pertemuan ketiga ini, sebelum memulai pelajaran, peneliti mengumumkan hasil nilai masing-masing kelompok. Kelompok siswa yang mendapat nilai terbaik mendapatkan hadiah kecil dari peneliti, pemberian hadiah ini bertujuan memotivasi siswa lainnya agar dapat belajar dengan baik dan berkerja sama secara kompak agar dapat memaksimalkan nilai kelompok mereka dan dapat menjadi kelompok terbaik berikutnya. Peneliti meyakinkan siswa kembali bahwa pada proses pembelajaran semua siswa berhak mengeluarkan ide atau bertanya, siswa juga harus bertanggung jawab dengan tugas yang diberikan untuk kelompoknya masing-masing sehingga semua siswa aktif.

Peneliti memberikan apersepsi dengan tanya jawab mengenai pelajaran kemarin tentang bagaimana cara menggambar grafik fungsi linear serta juga menjelaskan gambaran umum materi yang akan dibahas pada pertemuan hari ini.

Peneliti membagikan LKS 3 kepada siswa dan mempersilahkan siswa untuk duduk berkelompok seperti biasanya. Peneliti meminta

siswa membahas dan mendiskusikan materi yang ada di LKS 3 yaitu mengenai menggambar grafik fungsi kuadrat. Setelah diskusi selesai, peneliti membagikan kartu indeks yang nanti akan dibuat pertanyaan. Siswa berdiskusi untuk membuat pertanyaan yang tidak mereka paham. Kertas dikumpul dengan peneliti dan akan diberikan kepada kelompok yang berbeda untuk mendiskusikan jawabannya. Selama diskusi peneliti membimbing siswa, jika ada yang bertanya tentang apa yang tidak dimengerti. Setelah siswa mendiskusikan jawaban dari pertanyaan kelompok lain, peneliti meminta perwakilan dari satu kelompok untuk mempresentasikan hasil jawabannya. Jika ada siswa yang belum paham dipersilahkan untuk bertanya.

Kemudian peneliti memberikan penguatan mengenai jawaban dari yang dipresentasikan. Jika jawaban siswa salah maka peneliti akan memberikan jawaban yang benarnya. Peneliti meminta siswa mengerjakan latihan yang ada di LKS 3 secara berkelompok. Kemudian peneliti meminta siswa mengumpulkan nya bersama dengan kartu indeks mereka sebagai penilaian untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa. Dan bersama dengan siswa peneliti membuat kesimpulan mengenai menggambar grafik fungsi kuadrat.

Pada pertemuan ketiga ini siswa terlihat lebih aktif dan bersemangat hal ini dapat terlihat dari mulai bertanya, berdiskusi dan ingin presentasi di depan kelas. Peneliti meminta siswa untuk membaca

di rumah pembahasan pertemuan berikutnya yaitu mengenai persamaan kuadrat.

d. Pertemuan Keempat

Pertemuan ini diadakan pada tanggal 31 Januari 2013. Pada pertemuan ke empat ini, sebelum memulai pelajaran, peneliti mengumumkan nilai dari latihan yang mereka buat pada pertemuan sebelumnya. Kelompok yang mendapat nilai tertinggi akan mendapatkan hadiah berupa tambahan nilai. Peneliti memberikan apersepsi dengan tanya jawab mengenai pelajaran kemarin tentang bagaimana cara menggambar grafik fungsi kuadrat serta juga menjelaskan gambaran umum materi yang akan dibahas pada pertemuan hari ini.

Peneliti membagikan LKS 4 kepada siswa dan mempersilahkan siswa untuk duduk berkelompok seperti biasanya. Peneliti meminta siswa membahas dan mendiskusikan materi yang ada di LKS 4 yaitu mengenai bentuk umum persamaan kuadrat, menentukan koefisien, variabel dan konstanta pada persamaan kuadrat dan menentukan akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran. Setelah diskusi selesai, peneliti membagikan kartu indeks yang nanti akan dibuat pertanyaan. Siswa berdiskusi untuk membuat pertanyaan yang tidak mereka pahami. Kertas dikumpul dengan peneliti dan akan diberikan kepada kelompok yang berbeda untuk mendiskusikan jawabannya. Selama diskusi peneliti membimbing siswa, jika ada yang bertanya tentang apa yang tidak dimengerti. Setelah siswa mendiskusikan jawaban dari pertanyaan

kelompok lain, peneliti meminta perwakilan dari satu kelompok untuk mempresentasikan hasil jawabannya. Jika ada siswa yang belum paham dipersilahkan untuk bertanya.

Kemudian peneliti memberikan penguatan mengenai jawaban dari yang dipresentasikan. Jika jawaban siswa salah maka peneliti akan memberikan jawaban yang benarnya.

Peneliti menjelaskan sedikit bagaimana menentukan akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran. Dan bersama dengan siswa peneliti membuat kesimpulan mengenai bentuk umum persamaan kuadrat, menentukan koefisien, variabel dan konstanta pada persamaan kuadrat dan menentukan akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran. Kemudian peneliti meminta siswa kartu indeks mereka sebagai penilaian untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa. Peneliti meminta siswa mengerjakan latihan soal yang ada di LKS yang akan dikumpul pada pertemuan berikutnya.

Pada pertemuan keempat ini siswa terlihat lebih aktif dan bersemangat lagi, siswa mulai berani tanpa di persilahkan bertanya, dan terlihat presentasi siswa lebih baik dari sebelumnya.

e. Pertemuan Kelima

Pertemuan ini diadakan pada tanggal 1 Februari 2013. Pada pertemuan ke lima ini peneliti menjelaskan bahwa pembelajaran masih sama seperti sebelumnya. Peneliti memberi tahu siswa bahwa besok akan diadakan tes sehingga diharapkan siswa bertanya jika ada yang

belum mengerti. Peneliti meminta siswa mengumpulkan latihan yang sebelumnya disuruh dikerjakan di rumah. Peneliti memberikan apersepsi mengenai pelajaran kemarin. Dan juga memberikan motivasi supaya pembelajaran hari ini bisa lebih baik dari kemarin. Peneliti memberikan sedikit gambaran umum mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan hari ini.

Peneliti membagikan LKS 5 kepada siswa dan mempersilahkan siswa untuk duduk berkelompok seperti kemarin. Peneliti meminta siswa membahas dan mendiskusikan materi yang ada di LKS 5 yaitu mengenai menentukan akar persamaan kuadrat dengan melengkapi kuadrat sempurna dan rumus abc. Setelah diskusi selesai, peneliti membagikan kartu indeks yang nanti akan dibuat pertanyaan. Kertas dikumpul dengan peneliti dan akan diberikan kepada kelompok yang berbeda untuk mendiskusikan jawabannya. Selama diskusi peneliti membimbing siswa, jika ada yang bertanya tentang apa yang tidak dimengerti. Setelah siswa mendiskusikan jawaban dari pertanyaan kelompok lain, peneliti meminta perwakilan dari satu kelompok untuk mempresentasikan hasil jawabannya. Jika ada siswa yang belum paham dipersilahkan untuk bertanya.

Kemudian peneliti memberikan penguatan mengenai jawaban dari yang dipresentasikan. Dan bersama dengan siswa peneliti membuat kesimpulan mengenai menentukan akar persamaan kuadrat dengan melengkapi kuadrat sempurna dan rumus abc. Peneliti meminta siswa

untuk menjawab latihan soal yang ada di LKS 5 dan dibahas sama-sama. Peneliti mengulang sedikit apa yang telah dipelajari sebelumnya sebagai gambaran untuk siswa belajar di rumah dan juga mengingatkan siswa untuk belajar di rumah agar tes besok dapat dijawab dengan baik. Peneliti meminta siswa mengumpulkan kartu indeks sebagai penilaian untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa.

Pada pertemuan kelima ini siswa semakin terlihat aktif dan bekerjasama dengan baik. Siswa aktif dalam memberikan kritik, saran, sanggahan dan bertanya. Kelompok yang maju juga mampu menjawab dengan baik apa yang ditanya temannya.

f. Pertemuan Keenam

Pertemuan ini dilaksanakan tanggal 2 Februari 2013, pada pertemuan ini seluruh siswa tidak lagi duduk secara berkelompok melainkan mereka duduk seperti belajar biasa. Pada pertemuan ini dilakukan posttest (Lampiran G) untuk siswa eksperimen maupun kelas kontrol. Masing-masing dari mereka diberikan lembar soal yang harus dikerjakan secara individu.

Kegiatan ini berlangsung dengan baik, seluruh siswa berkonsentrasi untuk mengerjakan soal tersebut. Ada beberapa siswa yang masih berusaha menyontek pekerjaan teman sebangkunya, namun peneliti memberitahu dan menasehatinya untuk mengerjakan secara sendiri. Setelah seluruh siswa selesai mengerjakan soal tersebut, peneliti meminta siswa mengumpulkan kertas jawabannya.

C. Analisis Data

Pada Sub Bab ini disajikan hasil kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH dan yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Kemampuan berpikir kritis dianalisis melalui data hasil posttest di akhir pemberian tindakan. Selanjutnya disajikan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Hasil Uji Normalitas

Skor posttest diolah dengan menggunakan uji *Chi Kuadrat*. Hasil pengujian normalitas bagi skor posttest untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji normalitas data nilai posttest kemampuan berpikir kritis matematika dapat dilihat pada lampiran J. Selengkapnya dapat dilihat pada hasil rangkuman pada Tabel IV.3 berikut:

TABEL IV. 3
UJI NORMALITAS

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	9,4995	11,070	Normal
Kontrol	2,9804	11,070	Normal

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diamati bahwa nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 9,4995 sedangkan untuk nilai χ^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 2,9804. Harga χ^2_{tabel} dalam taraf signifikansi 5% untuk kelas eksperimen dan kontrol adalah 11,070. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran J.

2. Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang peneliti lakukan adalah dari hasil postes siswa. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas varians terhadap data tersebut untuk dua kelas yakni kelas eksperimen dan kontrol dengan melakukan uji varians terbesar dibanding varians terkecil dengan menggunakan tabel F. Hasil rangkuman disajikan pada tabel IV. 4 berikut:

TABEL IV. 4
UJI HOMOGENITAS

Nilai Varians Sampel	Jenis Variabel : Perbedaan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	123,0861	112,63
N	39	37

Menghitung varians terbesar dan terkecil:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{123,0861}{112,63} = 1,0929$$

Bandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} . Dengan rumus: $db_{pembilang} = n - 1 = 39 - 1 = 38$ (untuk varians terbesar) dan $db_{penyebut} = n - 1 = 37 - 1 = 36$ (untuk varians terkecil).

Taraf signifikan () = 0,05, maka diperoleh $F_{tabel} = 1,73$

Taraf signifikan () = 0,01, maka diperoleh $F_{tabel} = 2,19$

Kriteria pengujian: Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen. Jika :

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka homogen

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,0929 < 1,73$ untuk signifikasi 0,05 dan $1,0929 < 2,19$ untuk signifikasi 0,01. Maka varians-variens adalah homogen. Untuk perhitungan lebih lanjut dapat dilihat pada Lampiran J.

3. Uji Hipotesis

Karena telah memenuhi kedua syarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilanjutkan analisis data dengan tes “t” untuk sampel besar ($N \geq 30$) yang tidak berkorelasi. Dapat diambil keputusan yang dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Selanjutnya t_{hitung} tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} , Nilai $t_{hitung} = 4,90$ berarti bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan $df = N_x + N_y - 2 = 39 + 37 - 2 = 74$. Dengan $df = 74$, diperoleh dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan 1% sebesar 1,99 dan 2,65. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka diputuskan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi belajar aktif ETH dengan siswa yang menggunakan strategi konvensional. Perhitungan lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran J.

D. Pembahasan

Berdasarkan analisis tentang kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada pokok bahasan fungsi, persamaan dan pertidaksamaan Kuadrat bahwa mean kemampuan berpikir kritis kelas yang menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH yaitu 81,872 lebih tinggi daripada mean kemampuan

berpikir kritis kelas konvensional yaitu 69,49. Namun perbedaan mean kedua kelas ini tidak begitu jauh yaitu 12,382. Perbedaan yang tidak jauh ini menunjukkan bahwa terdapat kelemahan strategi ETH pada saat proses pembelajaran yang peneliti lakukan yaitu waktu yang terlalu lama membuat siswa jenuh mengakibatkan pada akhir-akhir pembelajaran siswa kurang bersemangat lagi. Siswa yang memiliki kemampuan yang rendah kurang bisa mengikuti pembelajaran dengan strategi ETH ini terlihat ketika berdiskusi mencari dan menjawab pertanyaan ada beberapa siswa yang tidak ikut berpartisipasi. Ini diperkuat dengan yang dikatakan Risma Erni yaitu strategi ETH ini memiliki kelemahan, salah satunya siswa jenuh karena penggunaan waktu yang terlalu panjang dan juga siswa yang tidak memiliki daya intelektual tinggi dan tidak berbakat, strategi ETH ini kurang baik hasilnya.¹ Tetapi walaupun perbedaan mean berpikir kritis kedua kelas tidak begitu jauh namun strategi ETH ini tetap berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Berarti kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan melihat perbedaan tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan strategi belajar aktif tipe ETH dalam pembelajaran matematika memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Sebagaimana yang dikatakan Sugiyono

¹ Risna Erni, *Penerapan Model Pembelajaran Everyone is a Teacher (Semua Jadi Guru) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Bidang Studi Akidah Akhlak Siswa Kelas VII.1 di MTs Negeri Pekanbaru*, (Pekanbaru : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2009) h. 19 (Tidak diterbitkan)

bahwa jika kelompok treatment lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok treatment berpengaruh positif.²

Dengan demikian hasil analisis ini mendukung rumusan masalah yang diajukan yaitu terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan strategi belajar aktif ETH dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan siswa pada kelas eksperimen dapat mengambil manfaat dari strategi belajar aktif tipe ETH. Melalui aktivitas diskusi yang mereka lakukan, siswa lebih berpikir banyak untuk memuat pertanyaan, menjawab, mengeluarkan ide-ide dan mempertanggungjawabkan hasil diskusinya. Sebagaimana yang dikatakan Hendra Surya dalam bukunya berpikir kritis berguna dalam melakukan kegiatan membaca, menulis, berbicara, mendengarkan, berdiskusi, dan sebagainya.³

Dalam diskusi mereka akan senantiasa melakukan tukar pendapat, sehingga siswa yang kemampuannya rendah akan lebih memahami mengenai materi yang sedang dipelajari. Kemudian setelah mereka diskusi mereka akan mempresentasikannya di depan kelas. Sesuai yang dikatakan Silberman “sebagian pakar percaya bahwa sebuah mata pelajaran baru

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2010) h. 159

³ Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. (Jakarta: Kompas Gramedia, 2011) h.. 134

benar-benar dikuasai ketika si pembelajar mampu mengajarkan kepada orang lain.⁴

Dalam diskusi awalnya siswa merasa dituntut untuk memahami secara keseluruhan materi yang dipelajari, namun dalam beberapa pertemuan berikutnya, mereka secara natural berusaha memahami apa yang mereka pelajari dengan gaya belajarnya sendiri tanpa merasa ada unsur paksaan. Dengan demikian seluruh siswa yang berada dalam kelas yang memiliki kemampuan heterogen dapat menyerap pelajaran dengan baik sehingga kemampuan berpikir kritis matematika mereka dapat meningkat.

⁴ Melvin L. Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. (Bandung: Nusamedia, 2004) h. 177

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMA Muhammadiyah Pekanbaru yang belajar menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH dengan siswa yang belajar menggunakan strategi belajar konvensional. Perbedaannya dapat dilihat dari nilai mean posttest pada kelas eksperimen sebesar 81,872 lebih tinggi daripada nilai mean posttest kemampuan berpikir kritis kelas konvensional yaitu 69,49.

Jika dari hasil perhitungan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh bahwa $t_{hitung} = 4,90$ sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikan 5 % = 1,99 dan pada taraf signifikan 1 % = 2,65. Dengan t_{hitung} sebesar 4,90 berarti lebih besar dari t_{tabel} baik pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% ($1,99 < 4,90 > 2,65$) maka H_0 ditolak. Dengan kata lain, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang belajar menggunakan strategi belajar aktif tipe ETH dengan siswa yang belajar menggunakan strategi belajar konvensional. Oleh karena terdapatnya perbedaan ini maka dapat dikatakan terdapat pengaruh penggunaan strategi ETH terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebelum strategi belajar aktif tipe ETH diterapkan di kelas, guru harus menjelaskan secara detail kepada siswa tentang tata cara pembelajaran agar siswa tidak bingung pada pertemuan pertama.
2. Sebaiknya kepada guru selalu mengontrol siswa selama diskusi berlangsung sehingga seluruh siswa dapat bekerja sama dengan baik tanpa membedakan tingkat kemampuan mereka.
3. Alokasi waktu yang diperlukan dalam penerapan strategi belajar ETH perlu diperhatikan agar pada proses pembelajaran siswa tidak jenuh sehingga pembelajaran berlangsung dengan baik.
4. Strategi ini sebaiknya digunakan untuk siswa yang memiliki daya intelektual tinggi, karena jika tidak maka strategi ini kurang baik hasilnya.
5. LKS sebagai media pembelajaran harus dibuat semenarik mungkin dan soal-soal pada LKS juga harus bisa merangsang kemampuan berpikir kritis siswa.
6. Penelitian ini hanya difokuskan untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematika siswa, bagi peneliti lain yang ingin meneliti dapat meneliti objek lain dari siswa misalnya berpikir kreatif, pemahaman konsep matematika, dan komunikasi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- _____. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Pratik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bono, de Edward. 2007. *Revolusi Berpikir*. Bandung: Kaifa
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: RinekaCipta
- Gunawan, Adi. W. 2007. *Genius Learning Strategy*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Hartono. 2006. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- _____. 2008. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- _____. 2011. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- Hassoubah, Zaleha Izhab. 2007. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis; Disertai Ilustrasi dan Latihan*. Bandung: Nuansa
- Hasyim, Mohamad. *Strategi Belajar Aktif*.
<http://teacheracim.blogspot.com/2008/12/strategi-pembelajaran-aktif.html?e=1>. Diakses: 17 Maret 2012. Pukul 13.30
- Kementrian Pendidikan Nasional. *Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan berpikir Kritis pada siswa Sekolah Dasar*. http://www.dikti.go.id/index.php?option=com_. Diakses: 17 Maret 2012. Pukul 13.30
- Klinik Edukasi, *Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Matematika*.
<http://eduklink.info/2011/05/02/berpikir-kritis-dan-kreatif-dalam-pembelajaran-matematika/>. 17 Maret 2012. Pukul 14.00
- Marhijanto, Bambang. 1995. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Populer*, Surabaya: Bintang Timur Surabaya
- Purwanto, Ngalim. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya

- Riduwan. 2010. *Belajar Mudah (Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula)*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2010. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press
- Santrock, John. 2009. *Psikologi Pendidikan, Edisi 3 Buku 2*. Jakarta: Salemba Humanika
- Silberman, Melvin L. 2004. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo
- Sudjana, Nana. 2009. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan pendidikan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Surapranata, Surmarna. 2011. *Analisis, Validitas, Reabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Surya, Hendra. 2011. *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. Jakarta: Gramedia
- Suryabrata, Sumadi. 2008. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- _____. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Raja Grafindo Persada
- Syah, Hidayat. 2010. *Pengantar Umum Metodologi Pendidikan*. Pekanbaru: Suska Press
- Syah, Muhibbin. 2009. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Grafindo Persada
- Yamin, Martinis. 2007. *Kiat Membelajarkan Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press
- Zaini, Hisyam. 2011. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTSD UIN Sunan Kalijaga